

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1938-1939

N° 148

RECHERCHES SUR LA DISTRIBUTION
DES
NERFS PNEUMOGASTRIQUES
DANS L'ABDOMEN
CHEZ L'HOMME ADULTE

Travail du Laboratoire d'Anatomie : Professeur F. VILLEMIN

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le vendredi 28 juillet 1939

PAR

Pierre-Émile-Ferdinand PERRUCHIO

Elève du Service de Santé de la Marine.

Prosecteur à la Faculté de Médecine de Bordeaux

Ancien externe des Hôpitaux

Né à Collobrières (Var), le 29 novembre 1913.

Examineurs de la Thèse	{	MM. VILLEMIN, professeur	Président.
		ROCHER, professeur	Juges
		DUFOUR, agrégé	
		MASSÉ, agrégé	

BORDEAUX

Imprimerie BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1939



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1938-1939

N° 148

RECHERCHES SUR LA DISTRIBUTION
DES
NERFS PNEUMOGASTRIQUES
DANS L'ABDOMEN
CHEZ L'HOMME ADULTE

Travail du Laboratoire d'Anatomie : Professeur F. VILLEMEN

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le vendredi 28 juillet 1939

PAR

Pierre-Émile-Ferdinand PERRUCHIO

Elève du Service de Santé de la Marine.

Prosecteur à la Faculté de Médecine de Bordeaux

Ancien externe des Hôpitaux

Né à Collobrières (Var), le 29 novembre 1913.

Examineurs de la Thèse	{	MM. VILLEMEN, professeur	<i>Président.</i>
		ROCHER, professeur	} <i>Juges</i>
		DUFOUR, agrégé	
		MASSÉ, agrégé	

BORDEAUX

Imprimerie BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen M. MAURIAC.
 Assesseur M. LABAT.
 Doyen honoraire M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. POUSSON, MOURE, BARTHE, DENIGES, BEILLE, CASSAET,
 CHAVANNAZ, C. SIGALAS, SABRAZES, BEGOUIN, DUPOUY.

PROFESSEURS

MM.	MM.
Clinique médicale (MAURIAC. DUPERIE.	Clinique chirurgicale in- fantile et orthopédie ... ROCHER.
Clinique chirurgicale et gynécologique..... GUYOT.	Clinique médicale des ma- ladies des enfants CRUCHET.
Clinique chirurgicale PAPIN.	Chimie biologique et mé- dicale MACHEBŒUF.
Pathologie et thérapeuti- que générales..... CARLES.	Physique médicale et pharmaceutique WANGERMEZ.
Clinique d'accouchements. ANDERODIAS.	Médecine coloniale et clini- que des maladies exoti- ques BONNIN.
Anatomie pathologique et microscopie clinique ... DAMADE.	Clinique des maladies cuta- nées et syphilitiques ... PETGES.
Anatomie VILLEMIN.	Clin. des mal. des voies urinaires DUVERGEY.
Anatomie générale et his- tologie..... G. DUBREUIL.	Clinique des maladies ner- veuses et mentales..... ABADIE.
Hygiène..... LEURET.	Clinique d'oto-rhino-la- ryngologie PORTMANN.
Médecine légale et déon- tologie..... LANDE.	Toxicologie et hygiène ap- pliquée..... LABAT.
Electroradiologie et clin. RECHOU.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..... CREYX.
Chimie CHELLE.	Clinique odonto-stomato- logique DUBECQ.
Botanique et matière mé- dicale GOLSE.	
Pharmacie..... VITTE.	
Zoologie et parasitologie.. MANDOU.	
Médecine expérimentale.. AUBERTIN.	
Clinique ophtalmologique. TEULIERES.	
Physiologie FABRE.	

LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales).
 R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.
Anatomie DUFOUR.	Chirurgie générale..... { CHARRIER. LOUBAT. MASSE. DARGET. N. RIVIERE. BEAUVIEUX DESPONS.
Physiologie N.	Obstétrique.....
	Ophtalmologie.....
	Oto-Rhino-Laryngologie..
	Dermatologie et syphili- graphie JOULIA.
	Physique médicale..... N.
	Chimie générale pharma- ceutique et toxicologie.. N.
Médecine générale..... { PIECHAUD. BELMAS-MARSALET. DE GRAILLY. FONTAN. BROUSTET. DERVILLEE. N.	



COURS COMPLÉMENTAIRES:

MM.	MM.
Médecine opératoire JEANNENEY.	Physique médicale et pharmaceutique AURIAC.
Accouchements RIVIERE.	Anatomie J.BEAUVIEUX
Pathologie médicale DELMAS-MARSALET.	Chimie minérale CASTAGNOU.
Puériculture..... FAUGERE.	Botanique GIRARD.
Zoologie et parasitologie.. R. SIGALAS	Pharmacie galénique ... MESNARD.
Médecine légale DERVILLEE.	Bactériologie..... MOUREAU.
Urologie DARGET.	Physiologie PETITEAU.
Législat. pharmaceutique. POPLAWSKI.	
Ophtalmologie CABANNES (en cogé).	

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PERE

A MA MERE

A TOUS LES MIENS

A MA FIANCEE

AU DOCTEUR RAOUL DELETRAZ

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX
MÉDECIN DE LA MARINE

A MES CAMARADES DE LA PROMOTION LE DANTEC

A MES CAMARADES DU LABORATOIRE D'ANATOMIE

A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR M. TEULIERES

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
CHEVALIER DE L'ORDRE DE LÉOPOLD

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H.-L. ROCHER

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE
ET ORTHOPÉDIE
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORTHOPÉDIE
ET DE TRAUMATOLOGIE
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
MEMBRE DE L'ASSOCIATION INTERNATIONALE DE CHIRURGIE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE D'ORTHOPÉDIE
ET DE TRAUMATOLOGIE
MEMBRE HONORAIRE DES SOCIÉTÉS ALLEMANDE, ITALIENNE,
POLONAISE, ROUMAINE D'ORTHOPÉDIE
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL DES ENFANTS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BONNIN

PROFESSEUR DE MÉDECINE COLONIALE ET CLINIQUE
DES MALADIES EXOTIQUES
MÉDECIN DES HÔPITAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MES MAITRES :
DE L'ECOLE ANNEXE DE SANTE NAVALE DE TOULON
DE L'ECOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTE
DE LA MARINE ET DES TROUPES COLONIALES
DES HOPITAUX
DE LA FACULTE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ R. DUFOUR

CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES
CHIRURGIEN DES HOPITAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE

Dont les conseils et l'expérience nous ont aidé au cours des années passées au laboratoire d'anatomie.

A MES JUGES

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL DE 1^{re} CLASSE CAZAMIAN

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES TROUPES COLONIALES
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DU MÉRITE MARITIME
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF VARACHE

SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES TROUPES COLONIALES
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
MÉDAILLE MILITAIRE
CROIX DE GUERRE

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. VILLEMIN

PROFESSEUR D'ANATOMIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
OFFICIER DE SAINTE-ANNE DE RUSSIE AVEC GLAIVE ET ROSETTE

Mon cher Maître,

Aide d'anatomie puis prosecteur, j'ai eu le privilège de vivre à vos côtés pendant mes années d'études. Cette thèse, dont vous avez bien voulu me donner le sujet et présider la soutenance, termine ma vie d'étudiant. Qu'il me soit permis de le regretter : ce n'est pas sans amertume que l'on quitte un travail attachant et un maître bienveillant.

Votre enseignement, votre conversation, m'auront doublement enrichi : je vous dois ce que je sais et aussi ce que je suis.

Au moment où je vais quitter votre laboratoire, permettez-moi de vous dédier ce travail que vous avez inspiré en témoignage de dévouement et de respectueuse affection.

INTRODUCTION

Singularum corporis humani partium cognitio jucundissima quidem, et ad morbos sanandos summa necessaria est; attamen reliquis anatomiae partibus ea præstare videdur quæ cerebri, medullæ spinalis, nervorum que structuram ex ponit.

VIEUSSENS

(*Neurographia universalis*).

La dixième paire des nerfs crâniens est formée de fibres nerveuses diverses que l'on peut grouper en deux gros contingents : l'un sensitivo-moteur, l'autre organo-végétatif..

Les origines et terminaisons réelles du nerf se situent au niveau du plancher du quatrième ventricule : origine motrice au niveau de la partie moyenne du noyau vago-spinal qui constitue lui-même la portion inférieure du noyau ambigu; terminaison sensitive dans le tiers inférieur du noyau du faisceau solitaire; origine et terminaison organo-végétatives, enfin, au niveau de la moitié inférieure du noyau de l'aile grise.

Au niveau et au-dessous du trou déchiré postérieur le pneumogastrique présente deux renflements ganglionnaires : le ganglion jugulaire assimilé à un ganglion rachidien, le ganglion plexiforme qui serait un amas cellulaire organo-végétatif.

Sans entrer dans le détail de la distribution du X nous rappellerons ici que toute la portion nerveuse située au-dessous de l'émergence du nerf récurrent est considérée comme purement végétative.

Au cours de leur trajet périphérique les nerfs X échangent avec d'autres éléments nerveux d'importantes anastomoses, les unes avec des nerfs craniens ou rachidiens, les autres avec le système sympathique.

Anastomose avec le facial par le rameau auriculaire, anastomose avec le grand hypoglosse dans l'espace sous parotidien postérieur (pour certains simple accollement sans passage de fibres), anastomose avec le spinal par les rameaux pharyngiens, anastomoses variables et discutées avec le phrénique dans la cavité abdominale, telles sont les anastomoses avec les nerfs craniens et rachidiens.

Avec les éléments du système sympathique les anastomoses se font à divers niveaux :

L'une, volumineuse, unit le ganglion sympathique cervical supérieur au ganglion plexiforme du X.

D'autres anastomoses existent entre le X thoracique et la chaîne sympathique dorsale supérieure, entre le ganglion cervical inférieur et le récurrent ou le vague thoracique.

L'existence de ces anastomoses rend difficile l'identification des fibres composant le nerf X dans l'abdomen. En effet, ces fibres sont-elles des fibres proprement vagales ou des fibres sympathiques ayant emprunté le trajet des anastomoses ? Il est juste, d'autre part, de signaler que ces anastomoses ou rameaux communicants peuvent conduire les fibres dans les deux sens.

Dans leur trajet thoracique les nerfs pneumogastriques droit et gauche échangent des anastomoses périœsophagiennes puis ils pénètrent dans l'abdomen par l'orifice œsophagien.

L'étude de la distribution des X au-dessous de cet orifice est l'objet du présent travail.

Il ne nous semble pas superflu de revenir sur ce sujet qui a suscité bien des controverses. C'est qu'en effet, en ce qui concerne le X droit, l'unanimité n'est pas encore faite. Si nous jetons un coup d'œil sur les publications de ces dernières années nous voyons Villemain et Dufour étendre jusqu'à l'intes-

tin terminal le territoire de ce nerf et, tandis que leurs travaux sont confirmés ultérieurement par l'Ecole de Montpellier, Coulouma considère comme inconstantes les fibres nerveuses destinées à la moitié gauche des colons.

Il existe un problème du pneumogastrique : problème vaste et complexe : c'est celui de l'existence du parasympathique vagal.

Les classiques soutiennent la théorie dualiste : le X contiendrait des fibres orthosympathiques et parasympathiques. A l'opposé Kiss nie l'existence du système parasympathique : les phénomènes dits parasympathiques ne seraient que les phases négatives de l'activité sympathique.

Pour résoudre ce grand problème du X il faudra faire appel à des notions empruntées à toutes les disciplines. Embryologie, Histologie, Physiologie, Pharmacologie, Clinique doivent apporter leur contribution et l'observation devra s'aider de l'expérimentation.

Mais dans quel champ doivent porter les recherches et les expériences ? C'est à l'Anatomie de l'indiquer, elle seule fixera les bornes macroscopiques du territoire vagal. Lorsque la morphologie du nerf sera connue on pourra espérer élucider sa nature.

A l'instigation de notre maître nous avons tenté de suivre scalpel en main la distribution des nerfs pneumogastriques dans l'abdomen et d'en donner une description aussi complète que possible.

Peut-être n'est-il pas vain de penser qu'un jour, l'énigme des pneumogastriques étant résolue, une voie nouvelle s'ouvrira pour la chirurgie physiologique.

PLAN D'ETUDE

Au cours de ce travail nous allons successivement :

I. Envisager et exposer dans l'ordre chronologique les principaux travaux consacrés à l'étude des nerfs pneumogastriques dans l'abdomen.

II. Donner une description détaillée de l'anatomie des nerfs pneumogastriques abdominaux telle qu'elle ressort de nos recherches.

III. Confronter ces notions personnelles avec les descriptions des auteurs et indiquer les conclusions développées qui s'en dégagent.

Nous donnerons enfin, et sous une forme volontairement concise, nos conclusions essentielles.

PREMIÈRE PARTIE

**Les travaux des auteurs
et les notions classiques**

LES TRAVAUX DES AUTEURS ET LES NOTIONS CLASSIQUES

Conformément au but que nous nous sommes fixés nous parlerons uniquement ici des données anatomiques macroscopiques, envisageant successivement les diverses descriptions données par les auteurs, de la morphologie et de la distribution des nerfs pneumogastriques dans l'abdomen. Nous donnerons ensuite un coup d'œil d'ensemble sur l'évolution des idées classiques au sujet des pneumogastriques abdominaux.

1^o Les anciens anatomistes : Vieussens (1683).

La description des nerfs pneumogastriques a été longtemps indécise et le nom de « par vagum » indique bien l'imprécision de la description anatomique de ces énigmatiques troncs nerveux.

Vieussens dans sa *Névrographia universalis* en tente la description qu'il complète par une vaste planche où, pour nous, semblent se marier l'exactitude et la fantaisie.

Il indique que les X arrivent dans l'abdomen sous forme de deux troncs séparés échangeant une anastomose. Chacun de ces troncs envoie quelques rameaux au cardia.

Le nerf vague droit (vraisemblablement notre X ventral) envoie trois branches anastomosées entre elles sur l'artère hépatique. Ces trois branches donnent des fibrilles à l'estomac, au pylore, au pancréas et aux conduits biliaires. Elles reçoivent des fibres du ganglion semi-lunaire droit avant de constituer un plexus hépatique.

Le nerf vague gauche (notre X dorsal) se divise au-dessous du diaphragme en plusieurs branches divergentes qui s'anas-

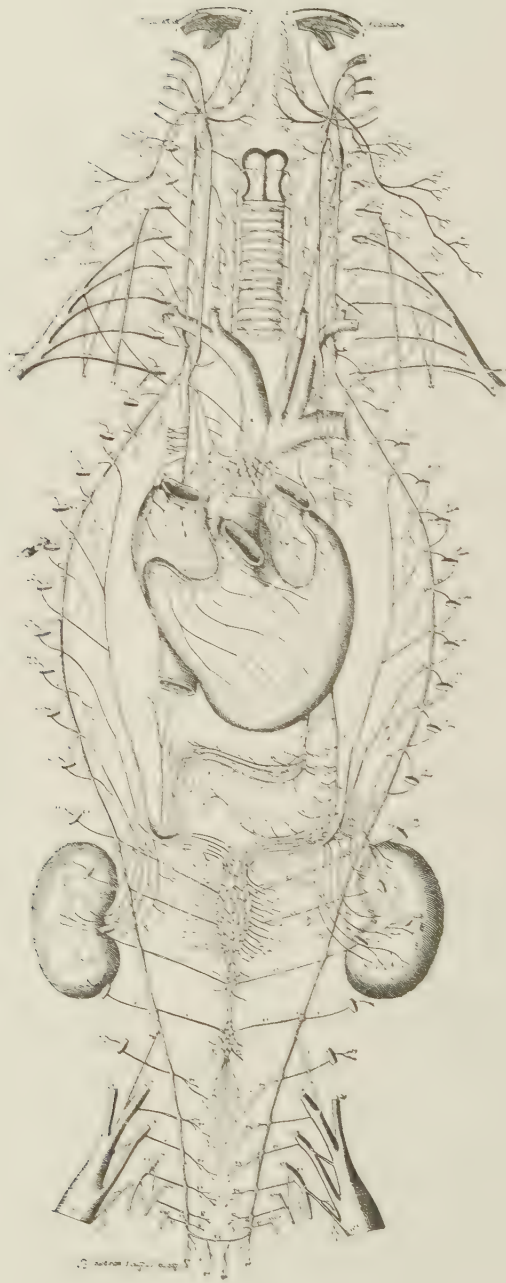


PLANCHE XXIII DE LA « NEUROGRAPHIA UNIVERSALIS »
DE VIEUSSENS

Cette planche montre en particulier la distribution des nerfs pneumogastriques au-dessous du diaphragme.

18. Nervi octavæ conjugationis e pastica regione cordis emergentes, qui ramuli 19 interventu simul communicant.
 20. Fibrillæ nervi utriusque octavi paris, quæ in orificium superius stomachi absummuntur.
 25. Truncus nervi sinistri octavæ conjugationis, hic paulo minor quam par sit representatus, qui infra diaphragma in plures popagines divaricatus, et fibris 26, e plexus ganglioformi semilunari sinistro prodeuntibus coalescens, una cum illis nerveum plexum stomachicum efformat, ac demum in plexus mesentericos desinit.
 27. Propago nervi sinistri octavi paris, quam ramum ejus interiorrem vocavimus, ubi illum descripsimus : hæc fibrillas, in quas dirimitur, infimæ ventriculi parti quam occupat largitur, fibrillis 28-28 exceptis, quæ in pyloro desinunt.
 57. Plexus ganglioformis semi-lunaris nervi intercostalis.
 63. Nerveus plexus stomachicus e fibris quibusdam nervi dextri octavi paris, et aliis e plexus ganglioformi semilunari nervi intercostalis sinistri exortis conflatus.
 65. Fibræ e nerveo plexu stomachico exortæ, quæ in nerveos plexu mesentericos abeunt.
 66. Nerveæ fibrillæ, quæ in membranas vertebrae lumborum accumbentes, aut ipsis affines inferuntur.
 77. Nerveus plexus mesentericus superior.
 78. Nerveus plexus mesentericus medius.
 79. Nerveus plexus mesentericus infimus.
 80. Nervei plexus mesenterici infimi propagines superiores quæ in membranas inferioribus lumborum vertebrae superstratas explicantur.
 81. Nervei plexus mesenterici infimi propagines inferiores, quæ in membranas ossis sacri vertebrae accumbentes, tunicas intestini recti, vesicam, ac pœterea in testes scœmineos, ipsumque uterum absumuntur.
 82. Plexus ganglioformes bordeiformes, quos nervus intercostalis intra cavum abdominis obtinet.
 83. Ramuli quos nervus intercostalis nerveis plexibus mesentericis impertitur.
-

tomosent avec des rameaux issus du semi-lunaire gauche pour former un plexus; les fibres de ce plexus, après avoir envoyé des collatérales à l'estomac, se jettent dans un « plexus mésentérique » inférieur auquel font suite un plexus mésentérique moyen puis inférieur. Ces plexus sont constitués par des fibres efférentes verticales préaortiques des ganglions semi-lunaires. Pour Vieussens on trouve des fibres émanées de ce plexus au niveau de tous les organes abdominaux et pelviens tant digestifs qu'uro-génitaux. Il est impossible de ne pas identifier ce « plexus mésentérique » de Vieussens avec le plexus lomboaortique et le nerf présacré.

2° Les notions classiques avant Latarget et ses élèves.

Avant les travaux de Latarget et de ses élèves sur l'innervation du tube digestif, en ce qui concerne la distribution abdominale des X, les notions classiques étaient dominées par la notion de l'existence des deux plexus nerveux l'un antérieur, l'autre postérieur, au niveau de l'estomac. A ces plexus participaient les nerfs vagues et le sympathique, ce dernier par l'intermédiaire du plexus cœliaque et des rameaux péri-vasculaires de celui-ci.

On admet qu'après la traversée diaphragmatique les X pénètrent dans l'abdomen sous forme de deux troncs individualisés, cependant Vésale a prétendu que chacun d'eux est divisé à ce niveau en deux branches principales.

Alors que tous les auteurs les ont vus d'emblée au contact de l'estomac Valentin place le X gauche à mi-chemin entre estomac et foie dans l'épaisseur du petit épiploon.

La plupart des classiques donnent des X une description plexiforme, pour Haller et Sobotta cette disposition serait la continuation directe du plexus œsophagien, la majorité des auteurs n'y voit que la division des X.

Wrisberg décrit les plexus gastriques antérieurs et postérieurs comme s'étendant à la totalité des deux faces de l'estomac. Spaltelholz les limite à la région de la petite courbure.

De même Henle, Kollman, Luschka enlèvent aux pneumogastriques l'innervation de la partie inférieure de l'estomac — région pylorique — qui recevrait ses nerfs uniquement du sympathique.

Le X gauche.

Luschka est le premier à décrire un « plexus gastrique antérieur auquel aboutit le X gauche ». Les auteurs ne sont d'accord ni sur l'existence ni sur la morphologie de ce plexus : Brandt l'a rencontré une fois, Perman nie son existence. Kollman qui l'a rencontré surtout chez des sujets à thorax court le décrit comme une lame nacrée et brillante. Pour Bourgery il s'agit d'une formation réticulaire comprenant des filets nerveux, de la graisse, du tissu conjonctif. Cruveilhier ne le mentionne pas, non plus que Sappey. Valentin le dissocie et décrit : un plexus cardiaque antérieur et supérieur, un plexus gastrique antérieur et supérieur et, enfin, un plexus de la petite courbure.

Tous les auteurs décrivent, se détachant de la formation plexiforme dont nous venons de parler, des nerfs gastriques et des nerfs hépatiques.

Les nerfs gastriques, les plus nombreux, se distribuent à la paroi antérieure de l'estomac mais ni leur topographie ni leur nombre, même approximatif, ne sont fixés. Sappey décrit un filet nerveux qui longe la petite courbure en lui fournissant des rameaux puis se réfléchit vers le haut dans le pédicule hépatique pour gagner le hile du foie. Valentin essaye de systématiser la terminaison du X gauche mais d'une façon confuse où la richesse des dénominations anatomiques ne peut masquer l'imprécision des observations.

Les nerfs hépatiques ont été vus par tous les auteurs, Kollman, en particulier, les décrit occupant la « pars condensata » de Toldt dans le petit épiploon.

Le X droit.

On a généralement considéré le X droit comme ayant dans l'innervation de l'estomac une part inférieure à celle du X gauche. Les anatomistes allemands avaient longtemps considéré la paroi postérieure de l'estomac comme le territoire principal du X droit dans l'abdomen. Cependant, Kollman, se ralliant avec Longet, Bourgery, Sappey, à l'opinion française, s'est efforcé d'établir que le tiers seulement du nerf serait à destinée gastrique, le reste allant au foie, à la rate, aux reins, aux capsules surrénales et à l'intestin grêle. Renner, Henle, Parisot et Richard, Lucien après Sappey ont vu les filets surrénaux. Heitzman et Henle décrivent des branches rénales du X postérieur. Pour Valentin le pneumogastrique droit se bifurquerait en une branche interne, gastro-œsophagienne, et une branche externe, gastro-solaire.

Anastomoses.

Les auteurs décrivent des anastomoses unissant les X au plexus solaire. Les unes pour le X gauche, les autres pour le X droit.

En ce qui concerne le pneumogastrique gauche : Vésale a vu une branche naissant directement du tronc nerveux, Valentin des rameaux issus des trois branches gastriques inférieures. Kollman nie la réalité de ces anastomoses, disant que leur destinée est hépatique. Sappey cependant, les a vues et signale également des rameaux anastomotiques qui suivraient un trajet horizontal dans le petit épiploon. Il semble que ces auteurs interprètent les branches hépatiques du X antérieur comme des anastomoses avec le sympathique. Valentin décrit un « nerf demi-circulaire antérieur » reliant le X gauche au plexus de l'artère diaphragmatique inférieure gauche. Kollman a vu ce nerf quatre fois sur quinze. Luschka le considère comme à peu près constant. Valentin décrit, de plus, une anastomose entre son nerf demi-circulaire antérieur

et le phrénique gauche; Kollman qualifie cette anastomose d'exceptionnelle.

En ce qui concerne le pneumogastrique droit : la plus grande partie du tronc terminal aboutit au ganglion semi-lunaire droit. Pour Laignel-Lavastine, le nerf se divise en trois branches : l'une accompagne l'artère mésentérique supérieure, la seconde se jette dans le pôle interne du ganglion semi-lunaire droit, prenant part ainsi à la constitution de l'anse mémorable de Wrisberg, la troisième enfin, gagne le semi-lunaire gauche, formant ainsi une anse homologue de l'anse de Wrisberg.

Dorello et Ducceschi ont établi l'existence d'anastomoses entre les branches des deux X dans l'abdomen. Voici la description qu'ils en donnent : chaque nerf se bifurque en un tronc antérieur et un tronc postérieur; la fusion des troncs antérieurs donne naissance au plexus gastrique antérieur; la fusion des troncs postérieurs donne un tronc commun postérieur dont certaines fibres se rendent aux ganglions semi-lunaires.

Il existe, en outre, des anastomoses œsophagiennes variables et quelques autres qui relient de façon inconstante les deux plexus gastriques antérieur et postérieur.

En résumé, ces auteurs ont laissé dans le vague la systématisation topographique des nerfs gastriques, Cruveilhier est seul à l'avoir ébauchée. Notons qu'il signale que cardia et petite courbure sont les zones les plus richement innervées, le pylore et la grande courbure ayant une innervation beaucoup moins riche.

3° **Latarget et Wertheimer (1922).**

La description que nous allons résumer a été donnée par Wertheimer dans sa thèse (1922) et adoptée dans le traité classique d'Anatomie humaine de Latarget.

Le X gauche ou antérieur.

A son arrivée dans l'abdomen, ce nerf s'étale en une lame aplatie et blanchâtre dont se détachent des branches terminales gastriques et hépatiques.

Les rameaux gastriques sont au nombre de 4 à 6, étagés les uns au-dessus des autres. Ils gagnent la petite courbure *sans jamais constituer de plexus* et l'on ne peut jamais les suivre sous la séreuse au delà d'une ligne passant par la partie médiane de la face antérieure de l'estomac. Le plus inférieur, qui est aussi le plus volumineux de ces nerfs, a reçu le nom de « nerf principal antérieur de la petite courbure », il chemine dans le petit épiploon sans jamais atteindre le pylore, contrairement à ce qu'affirmait Bichat.

Les rameaux hépatiques sont au nombre de trois ou quatre, presque toujours anastomosés entre eux à l'origine. Ils gagnent le hile du foie où ils s'anastomosent avec le plexus hépatique — Latarjet, Bonnet et Bonniot —. L'un d'eux, « nerf gastro-hépatique » destiné au lobe gauche, est constant.

Le X droit ou postérieur.

Après la traversée diaphragmatique, le X droit donne des branches collatérales gastriques et une branche terminale pour le plexus solaire.

Les rameaux gastriques sont régulièrement étagés, au nombre de quatre ou cinq, *non anastomosés en plexus*. Il y a ici un « nerf principal postérieur de la petite courbure » plus court que son homonyme antérieur, mais atteignant, par contre, le vestibule pylorique. Remarquons que, d'après Wertheimer : « au niveau de la zone où les nerfs gastriques postérieurs entrent en contact avec l'artère coronaire, il se produit une intrication avec les nerfs du plexus. »

La branche terminale, isolée ou sous forme de tronc dissocié, gagne la corne interne du ganglion semi-lunaire droit, formant avec lui et le grand splanchnique l'anse mémorable de Wrisberg.

3° Hovelacque (1927).

Cet auteur, en ce qui concerne les rameaux gastriques et hépatiques donne une description analogue à celle de Wertheimer. Cependant il signale, ainsi que Dorello et Ducceschi et Mac Créa après Bichat, des anastomoses entre les deux X au niveau de la petite courbure.

Il donne une description un peu différente des branches terminales du X postérieur.

Dans les trois-quarts des cas, il décrit une branche rétro-coronaire pour le ganglion semi-lunaire gauche. Dans tous les cas, il a vu de fins rameaux pour le plexus péri-coronaire, un gros filet pour le plexus hépatique, des rameaux pour le plexus splénique et enfin, un gros filet vertical qui, passant derrière l'artère splénique, atteint la mésentérique supérieure.

Cette description est conforme à celles de Bourger, Petit-Dutaillis et Flandrin, Frankenhaeuser, Walther, Mac Créa qui ont vu une branche se rendant au ganglion semi-lunaire gauche; elle est à rapprocher de celle donnée par Laignel-Lavastine qui voit le X postérieur se diviser en trois troncs.

5° Villemin et Dufour (1929).

Dès 1929, ces auteurs donnent de la terminaison du X droit dans l'abdomen, une description qui a été reprise depuis.

« Si le pneumogastrique gauche, disent ces auteurs, semble » effectivement se terminer au niveau de l'estomac, le pneumo- » gastrique droit ne se jette pas en totalité au niveau du plexus » solaire, mais continue son trajet par des branches bien » individualisées.

» Au moment où le X droit, situé à la face postérieure de » l'œsophage, pénètre dans la cavité abdominale, il donne une » branche collatérale pour la face postérieure de la grosse » tubérosité, et une pour la petite courbure.

» Il se divise ensuite en un certain nombre de branches » descendantes, plus ou moins bien individualisées suivant les

» sujets, mais qui ont toujours comme caractère de présenter
» des rapports avec la portion ascendante de la coronaire
» stomachique; elles cheminent toutes, en effet, placées de
» champ dans la faux de la coronaire stomachique, jusqu'à
» la naissance de cette artère sur le tronc cœliaque. Avant
» d'y parvenir, l'une quelconque de ces branches, en général
» une branche profonde, abandonne des filets souvent très
» ténus qui se dirigent vers les ganglions semi-lunaires droit et
» gauche.

» Ce n'est qu'à partir de la bifurcation du tronc cœliaque
» que toutes ces branches vont se dissocier en s'étalant et
» apparaître comme de véritables branches terminales du
» pneumogastrique.

» Les unes se dirigent transversalement à droite sur l'artère
» hépatique, à gauche sur l'artère splénique en se mélangeant
» vite avec les branches issues du plexus solaire pour cons-
» tituer le plexus correspondant à chacune de ces artères.
» Les autres, mieux individualisées que les précédentes,
» croisent verticalement le tronc cœliaque en passant soit en
» avant, soit en arrière de l'artère splénique. Elles se divisent
» en deux faisceaux superficiels : l'un droit, composé de filets
» qui se jettent sur la face antérieure de l'artère mésentérique
» supérieure et accompagnent celle-ci en restant superficiels;
» l'autre, gauche, descend sur la face antérieure, puis sur le
» bord gauche du muscle de Treitz, passe à gauche de l'angle
» duodéno-jéjunal et de la quatrième portion du duodénum
» et descend ainsi, en s'entremêlant avec des filets venus du
» plexus solaire, jusqu'à l'artère mésentérique inférieure,
» où il contribue à former le plexus mésentérique inférieur.

» Un paquet de fibres transversales qui croise la face
» antérieure du muscle de Treitz au niveau de l'angle duodéno-
» jéjunal, réunit ces deux faisceaux, établissant une sorte
» d'anastomose entre le plexus mésentérique supérieur et
» l'origine du plexus mésentérique inférieur.

» Cette disposition générale, que nous avons rencontrée
» constamment dans nos dissections, présente quelques varia-

» tions qui tiennent surtout au mode de division du pneumo-
» gastrique. Le plus souvent, le pneumogastrique droit peut
» se diviser dans la faux de la coronaire en un certain nombre
» de filets sans topographie bien précise, qui se rendent dans
» les territoires que nous venons d'étudier.

» Parfois, il se divise nettement en deux branches, l'une
» antérieure, l'autre postérieure par rapport à la coronaire
» stomachique; la branche postérieure peut alors donner
» exclusivement les filets destinés au plexus solaire, les autres
» étant donnés par la branche antérieure; ou bien, la branche
» postérieure abandonne des filets non seulement au plexus
» solaire, mais encore à l'artère hépatique. Les filets destinés
» aux artères mésentériques proviennent de la branche anté-
» rieure qui passe en avant ou en arrière de l'artère splénique.

» *Par conséquent, contrairement à l'opinion des auteurs*
» *classiques, le pneumogastrique droit ne se jette pas en totalité*
» *dans les ganglions du plexus solaire. Il abandonne à ces*
» *derniers quelques filets, mais ses rameaux les plus importants*
» *vont se distribuer directement aux territoires correspondant*
» *aux branches du tronc cœliaque, et surtout à l'artère mésentéri-*
» *que inférieure. Au niveau des artères, ces rameaux sont tou-*
» *jours superficiels par rapport à ceux qui viennent du plexus*
» *solaire qui sont toujours plus profonds.* »

Cette description, on le voit, fixe clairement et pour la première fois, les limites du territoire du X droit et fait de ce nerf le nerf intestinal par excellence.

6° Delmas, Laux et Jayle (1932-1933).

Alors que les auteurs précédents sont tous restés fidèles à la description classique de deux nerfs pneumogastriques dans l'abdomen (un antérieur ou gauche, un postérieur ou droit), les anatomistes de Montpellier ne veulent plus voir au-dessous de la bifurcation bronchique, qu'un nerf pneumogastrique impair et médian diffus. Ceci, du fait des anastomoses qu'échangent les deux troncs au cours de la traversée

thoracique. De plus, aucune des branches sous-diaphragmatiques du X ne peut être considérée comme terminale. Ces branches sont :

— Le nerf gastro-hépatique antérieur : ancien X gauche des classiques que les auteurs considèrent comme une collatérale du plexus péricésophagien.

— Le nerf gastrique intermédiaire (Jayle), homologue du nerf de la petite courbure de Latarjet.

— Les rameaux gastriques postérieurs, supérieurs, moyens, inférieurs, se rendent du tronc du X abdominal à la face postérieure de l'estomac.

— Les filets hépatiques directs, inconstants, se rendent au foie en passant derrière la veine porte.

— Les rameaux solaires, se rendent aux deux ganglions semi-lunaires, le filet droit est le plus gros et le plus constant.

— Les rameaux pancréatico-spléniques, atteignent le corps du pancréas et forment un plexus autour de l'artère splénique.

— Les rameaux duodénaux, directs se terminent sur l'arcade artérielle pancréatico-duodénale.

— Les rameaux de l'intestin grêle et du colon ascendant, ce sont les nerfs mésentériques supérieurs.

— Les rameaux du transverse, ils suivent la colica media quand elle existe.

— Les rameaux du colon descendant et du tube digestif terminal, il s'agit ici des nerfs du plexus mésentérique inférieur décrits par Villemain et Dufour en 1929.

Cependant, Delmas et Laux, ont voulu faire remonter à Vieussens la description des nerfs mésentériques émanant directement du pneumogastrique :

« Au-dessous de l'origine de la mésentérique supérieure, le » tronc pneumogastrique, représenté par quelques rares » filets difficiles à isoler, se poursuit jusqu'à l'origine de la » mésentérique inférieure, constituant, comme nous l'avons » dit plus haut, une partie des nerfs intermésentériques. » Cette partie redécouverte récemment par plusieurs auteurs, » avait été signalée par Vieussens dès 1684 » (disent ces auteurs à la page 131 de leur traité.)

Or, ni dans la planche XXIII de sa *Neurographia universalis*, ni dans le texte qui s'y rapporte, planche et texte que nous donnons plus haut, on ne peut trouver trace de filets nerveux directs émanés du X dorsal pour atteindre l'intestin.

Vieussens décrit une sorte de plexus ganglionné émanant des ganglions semi-lunaires après que ceux-ci ont reçu les terminaisons des X. Ce plexus ganglionné reçoit latéralement des filets émanant de la chaîne sympathique latéro-aortique, ce qui permet de l'identifier avec le plexus lombo-aortique.

Malgré ce que MM. Delmas et Laux ont prétendu, Vieussens n'a donc pas décrit le premier les « nerfs intermésentériques » et c'est en 1929 avec les travaux de nos maîtres, MM. Villemain et Dufour, que l'on en trouve la première description.

7° Thomas et Deheyre (1932).

Dans leur travail sur les nerfs du duodénum, ces auteurs apportent des données nouvelles sur la terminaison des nerfs pneumogastriques.

Dans neuf cas sur onze de la lame précœsophagienne du X antérieur, se détacheraient des fibres contournant l'encoche œsophagienne. De ces fibres, les unes s'étalent sur le pilier diaphragmatique gauche, d'autres contournent l'œsophage pour se porter vers le hile rénal, les dernières, enfin, après avoir contourné l'œsophage descendant, longent la face antérieure de la splénique pour donner des rameaux au plexus de cette artère. Quelques fibres plus grêles forment un plan antérieur nerveux se perdant sur la région de l'angle.

Il est à noter que Latarjet a représenté, sans la décrire, l'origine de cette branche du X antérieur dans son traité d'anatomie (t. IV, p. 631). Botar l'a décrite sous le nom de « branche anastomotique du ganglion coeliaque gauche ».

8° Coulouma (1936).

Pour cet auteur, quel que soit le degré d'interdépendance des X dans le thorax, on trouve toujours dans l'abdomen un

trone X ventral et un trone X dorsal qui semblent neuf fois sur dix continuer respectivement le X gauche et le X droit.

Dans la description des branches que donnent ces deux trones, l'auteur distingue des branches viscérales et des branches vasculaires, celles-ci ne provenant que du X dorsal. Il y ajoute des branches à destinée solaire.

Le X ventral.

Il ne donne que des branches viscérales et solaires, ce sont :

— Les nerfs gastriques antérieurs — comprenant des rameaux pour la grosse tubérosité, puis pour la partie supérieure du corps de l'estomac, le trone semble se continuer ensuite par un « nerf principal antérieur de la petite courbure ». Ce nerf, cela avait été signalé par Mac Créa et par Iwama, atteint le pylore dans 10 % des cas, dans 20 % des cas il forme une anse anastomotique avec les nerfs pyloriques de la branche hépatique du X ventral. Il s'anastomose avec le nerf principal postérieur 24 fois sur 100 et 20 fois sur 100 avec les nerfs coronaires. Une fois sur 10, il existe un plexus gastrique antérieur.

— Le rameau hépato-duodéno-pylorique — formé par 1 à 4 filets se dirigeant vers le foie à travers le petit épiploon, se termine dans le lobe gauche après anastomose avec le plexus hépatique. Il peut émettre au cours de son trajet une branche pylorique descendante : 16 %, un rameau duodéno-pylorique : 23 %, un filet duodénal : 4 %. Mac Créa avait déjà signalé l'innervation du canal pylorique et de D 1 par des filets se détachant des nerfs hépatiques.

— Le rameau solaire gauche de l'encoche œsophagienne : 50 %, gagne le ganglion semi-lunaire gauche directement ou par la voie du plexus diaphragmatique inférieur gauche.

Le rameau solaire droit, rétrocave : vient soit du X ventral : 2 %, soit de son rameau hépatique : 8 %.

— L'anse rétro-cardiale de l'encoche œsophago-gastrique : elle gagne le X dorsal : 17 % chez le fœtus.

— L'anse précordiale : se fusionne avec la terminale solaire du X dorsal : 20 %.

— Le rameau coronaire précordial : gagne le plexus solaire en suivant la crosse de la coronaire : 33 %.

Le X dorsal.

Il fournit des rameaux viscéraux, vasculaires et solaires :

Branches viscérales. — Ce sont :

— Les nerfs gastriques postérieurs : rameaux supérieurs et un nerf principal postérieur de la petite courbure. Il n'atteint jamais le pylore, s'anastomose dans 23 % des cas avec les nerfs coronaires. Il n'y a jamais de plexus gastrique postérieur.

— Le rameau hépatique : 3,3 % chez l'adulte, 16 % chez le fœtus, même trajet que celui du X ventral.

— Les rameaux duodéno-pancréatiques : se détachent des branches vasculaires, proviennent des nerfs de l'artère hépatique pour : D 1 : 10 %, et pour le *genu superius* : 20 %; des branches satellites de l'artère mésentérique supérieure pour : *genu inferius*, D 2-D 3 : 30 %.

— Les nerfs surrénaux : 9 %; naissent des nerfs mésentériques supérieurs du X dorsal. Coulouma ne retrouve pas les nerfs rénaux que Mac Créa avait décrits après Henle et Heitzman.

Branches vasculaires. — Ce sont :

— Des rameaux hépatiques, mésentériques supérieurs et spléniques, destinés aux artères correspondantes; les branches spléniques ne seraient pas absolument constantes.

— Les branches intermésentériques, destinées à la mésentérique inférieure. Elles seraient exceptionnelles : 6 %.

Branches solaires. — Représentées par la branche dite « terminale » du X dorsal. Cette branche se termine dans le ganglion semi-lunaire droit, 17 % ou dans les deux ganglions 63 %.

En conclusion, Coulouma donne au X ventral une destinée gastro-hépto-solaire et au X dorsal une destinée gastro-hépto-entéro-solaire. Il est à noter que pour lui l'existence du plexus mésentérique inférieur d'origine vagale constitue une rareté.

9° **Kiss** (1931).

Nous n'avons fait état jusqu'à présent que de recherches strictement anatomiques et portant sur l'homme. Les travaux de Kiss portent à la fois sur l'anatomie comparée, l'histologie et l'anatomie et, de ce fait, débordent le cadre de cette étude. Néanmoins étant donnée leur importance dans l'histoire des pneumogastriques, nous les analyserons brièvement.

Kiss, étudiant les X dans la série des vertébrés, constate que chez les mammifères inférieurs, les oiseaux, les reptiles, les batraciens et les poissons, la dixième paire se termine au niveau de l'œsophage et ne pénètre pas dans la cavité abdominale. Il en déduit que le parasympathique abdominal n'est qu'une vue de l'esprit.

Faisant ensuite l'étude histologique du vague chez l'homme, il est amené à considérer que 75 % des fibres grises du X abdominal sont des fibres étrangères, sympathiques, provenant du ganglion cervical supérieur; le reste, 25 %, fibres à petites gaines de myéline, seraient des fibres sensibles.

En définitive, « le pneumogastrique est un nerf crânien ordinaire », les fibres abdominales viscérales sont des rameaux sensitifs cérébrospinaux et des branches motrices et sécrétoires sympathiques.

En terminant, nous rappellerons que, au cours de ces recherches, l'attention de Kiss a porté, non pas sur « les détails anatomiques du pneumogastrique et du sympathique, mais sur les rapports entre ces deux nerfs ».

Coup d'œil d'ensemble sur les travaux des auteurs.

Si nous envisageons synthétiquement l'évolution des idées admises successivement sur l'anatomie des nerfs pneumogastriques en ce qui concerne leur distribution abdominale, idées que nous venons d'exposer en détail et chronologiquement, nous voyons se dessiner trois grandes périodes.

La première, celle des anciens. La deuxième, celle des classiques. La troisième que nous appellerons celle des modernes.

Période des anciens.

Nous ne nous étendrons pas sur les notions admises au cours de cette période, marquée surtout par la richesse et la confusion des appellations. Le nerf pneumogastrique est longtemps considéré comme la VI^e paire des nerfs crâniens, puis il est décrit sous le nom de VIII^e paire avec le nerf spinal et le nerf glosso-pharyngien. Vieussens, vers la fin de cette période, donne une description déjà plus systématique mais la distribution qu'il indique des X dans l'abdomen est trop diffuse pour être exacte.

Période des classiques.

Au cours de cette période les auteurs décrivent divers rameaux émanés des X au-dessous du diaphragme et se distribuant dans l'abdomen. Mais si l'étude du X gauche est complète et précise, celle du X droit n'est que partielle, sa véritable distribution, sa terminaison réelle, passent encore inaperçues.

Période des modernes.

Le début de cette nouvelle phase est marqué en 1929 par les travaux du Pr Villemain et de ses élèves. Notre maître avait déjà étudié les formations viscérales, lymphatiques et artérielles de la région duodéno-pancréatique et de la cavité abdomino-

pelvienne en général : *Evolution du colon chez les primates.* — *Evolution de la cavité abdominale et des organes abdominaux chez les primates.* — *Repérage de la racine du mésocolon transverse.* — *Evolution du duodénum chez les vertébrés.* — *Description de l'anastomose centrale des artères mésentériques.* — *Etude des lymphatiques du courant rectal supérieur.* — *Constitution de l'Arc de Treitz.* En 1929, il décrit le premier avec Dufour, les rameaux du X droit qui forment le contingent mésentérique inférieur — nerfs intermésentériques — étendant ainsi à tout l'intestin le territoire des nerfs pneumogastriques.

Delmas et ses élèves ont repris et confirmé cette description en 1932.

Pour Coulouma, le plexus mésentérique inférieur se rencontrerait d'une façon inconstante.

DEUXIÈME PARTIE

Recherches personnelles

GENERALITES. METHODE DE TRAVAIL ET MATERIEL

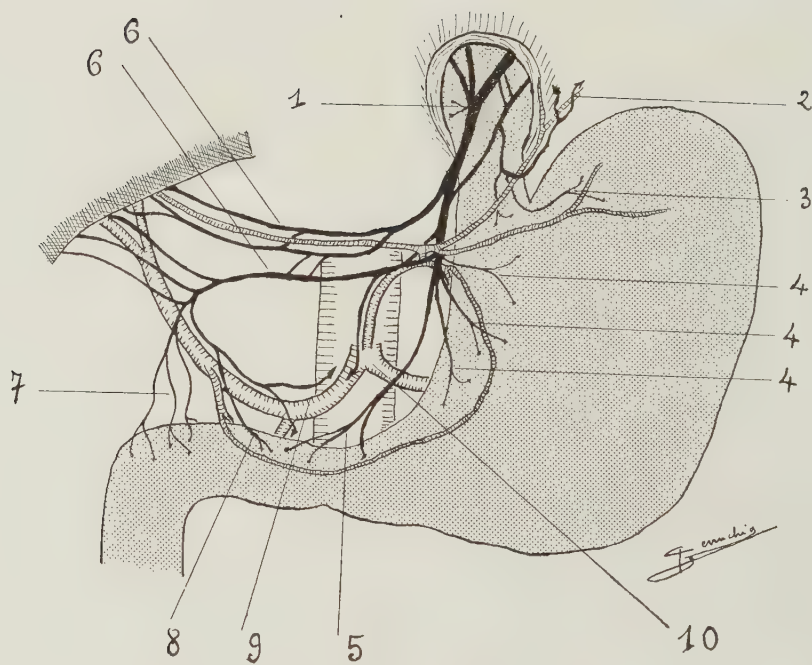
Nos recherches, effectuées au Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Bordeaux sous la direction de notre maître le P^r Villemin ont porté sur 19 sujets.

Nous nous sommes attachés à exécuter des dissections minutieuses des filets nerveux.

Sur 13 de nos sujets : 7 hommes et 6 femmes nous avons disséqué complètement la portion abdominale des nerfs pneumogastriques, remontant le plus souvent dans le thorax, après section du diaphragme pour mettre en évidence les troncs originels des X abdominaux.

Sur 6 de nos sujets : 3 hommes et 3 femmes, qui présentaient une anastomose centrale des artères mésentériques nous avons seulement disséqué les nerfs du plexus mésentérique inférieur.

Nous avons constaté l'existence d'anastomoses nombreuses et très variables entre les nerfs pneumogastriques dans leur segment thoracique sous bronchique, mais leur étude et leur description déborde le cadre de ce travail. Toutefois, si la présence de ces anastomoses conduit à penser que chacun des troncs abdominaux contient des fibres émanées les unes du X droit, les autres du X gauche, il n'en reste pas moins que la dissection permet toujours de mettre en évidence au niveau de l'œsophage abdominal deux troncs nerveux bien individualisés. L'étude anatomique descriptive stricte ne peut ignorer l'existence de ces deux troncs nerveux auxquels nous nous proposons d'appliquer les dénominations de X ventral (ancien X gauche) et de X dorsal (ancien X droit). Ces appellations ont l'avantage de ne pas préjuger de l'origine centrale des fibres nerveuses et d'être en accord avec la situation des troncs par rapport au conduit œsophagien.



LE PNEUMOGASTRIQUE VENTRAL

Ici le nerf apparaît à l'orifice œsophagien scindé en quatre rameaux qui opèrent rapidement leur convergence sur la partie artéro-latérale droite du cardia.

1. Rameaux cardiaques.
 2. Rameaux vasculaires de l'artère diaphragmatique inférieure gauche.
 3. Rameaux œsophago-lubérositaires.
 4. Rameaux de la petite courbure.
 5. Rameaux pyloriques directs.
 6. Rameaux hépatiques accompagnant ici une artère hépatique accessoire.
 7. Rameaux duodénaux.
 8. Rameaux pyloriques issus des nerfs hépatiques.
 9. Rameaux vasculaires de l'hépatique commune et de la gastro-duodénale (anastomoses avec le X dorsal).
 10. Rameaux vasculaires de la coronaire stomachique (anastomoses avec le X dorsal).
-

LE PNEUMOGASTRIQUE VENTRAL

Le tronc pneumogastrique ventral.

L'existence de ce tronc nerveux est constante : on trouve toujours des formations nerveuses en avant de l'œsophage abdominal. Il est soumis cependant à des variations en ce qui concerne sa morphologie, sa situation et sa direction par rapport à l'axe du conduit digestif.

Morphologie.

Sur les 13 sujets que nous avons disséqués le X ventral nous a paru soumis à des variations dues au fait qu'il arrive parfois dans l'abdomen à l'état fasciculé. Sa condensation en un tronc unique n'est pas encore accomplie, mais on peut, dans ces cas, accorder aux divers faisceaux situés en avant de l'œsophage la valeur d'un tronc unique ventral. D'autant que ces divers faisceaux se condensent le plus souvent un peu au-dessous de l'orifice œsophagien.

Nous n'avons jamais trouvé plus de quatre faisceaux distincts, et encore sur un seul sujet. Nous avons ensuite observé dans l'ordre de fréquence croissante : trois faisceaux, deux faisceaux, un seul faisceau.

La disposition en un tronc est, de beaucoup, la plus fréquente puisque nous l'avons trouvée sur sept sujets, soit plus de la moitié des cas. Ce tronc unique présente des variations individuelles assez considérables quant à sa morphologie. Le plus souvent, quatre fois, nous avons trouvé une lame aplatie plus ou moins large, deux fois il s'agissait d'un fort rameau cylindrique, une seule fois le nerf avait un aspect fasciculé particulièrement net.

Nous avons observé deux fois la disposition en deux troncs distincts : dans un cas ces troncs se croisaient en X, dans l'autre ils fusionnaient, dans les deux cas il s'agissait de rameaux aplatis.

La disposition en trois faisceaux a été trouvée trois fois. Une fois deux filets latéraux étaient situés de part et d'autre d'un filet médian beaucoup plus grêle. Dans les deux autres cas, les trois rameaux, également aplatis, semblaient de volume équivalent.

Enfin, une fois le X ventral était représenté par quatre rameaux d'importance à peu près égale.

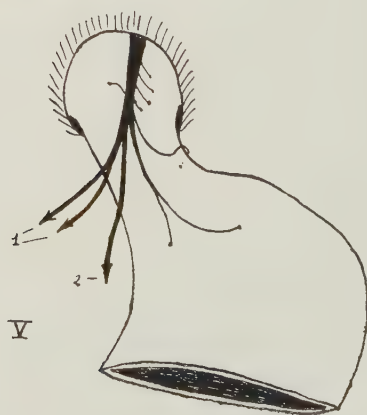
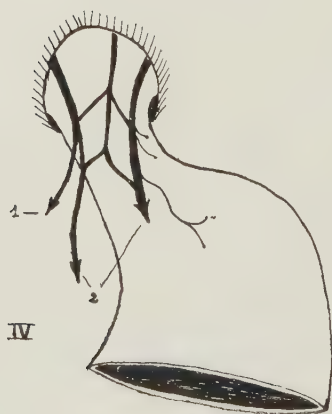
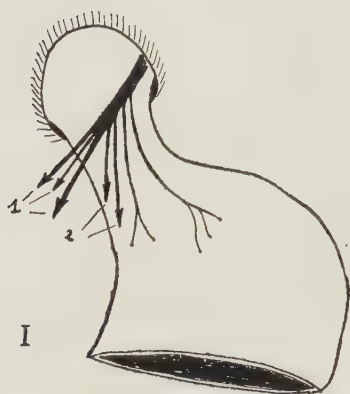
Situation et Direction.

Nous insisterons sur le fait que l'on trouve toujours des formations nerveuses pré-œsophagiennes. On peut donc dire que le X ventral est une formation constante. Néanmoins sa situation peut varier par rapport à un plan sagittal. Il pénètre dans l'abdomen soit par la partie médiane de l'orifice œsophagien soit par une des parties latérales ; tout au moins quand le tronc est unique, car lorsqu'on se trouve en présence de plusieurs faisceaux chacun d'eux occupe une situation déterminée. Avec la situation par rapport à l'œsophage varie également la direction des rameaux nerveux par rapport à l'axe de ce conduit.

Nous allons exposer la situation et la direction des rameaux nerveux du X ventral en considérant les divers cas exposés à propos de l'aspect morphologique.

Quand il n'y a qu'un tronc (7 cas), on trouve trois fois ce tronc dans la partie droite de l'orifice œsophagien, trois fois dans la partie gauche et une seule fois en situation médiane : dans ce cas seul il est vertical, dans tous les autres cas il est oblique en bas et à droite.

Quand il y a deux troncs (2 cas), dans un cas on trouve un tronc droit et un tronc gauche, le premier oblique en bas et à gauche, le deuxième en bas et à droite, les deux troncs se croisent en X. Dans l'autre cas un tronc est médian et vertical, l'autre latéral gauche, oblique en bas et à droite pour se jeter dans le précédent.



**LES PRINCIPAUX TYPES DE LA MORPHOLOGIE, DE LA DIRECTION
ET DE LA DISTRIBUTION DU PNEUMOGASTRIQUE VENTRAL**

1. Nerfs hépatiques. — 2. Nerfs pyloriques.

- I. 1 tronc cylindrique oblique en bas et à droite.
Distribution en éventail.
- II. 2 troncs aplatis se croisant en X. L'un oblique en bas à droite, l'autre en
bas à gauche.
Distribution étagée.
- III. 1 large lame oblique en bas et à droite.
Distribution lamellaire.
- IV. 3 faisceaux cylindriques, anastomosés, obliques en bas et à droite.
Distribution lamellaire.
- V. 1 lame aplatie, oblique en bas et à droite.
Distribution lamellaire.
-

Quand il y a trois troncs (3 cas), dans un cas les trois troncs sont situés dans la partie gauche de l'orifice œsophagien, ils sont obliques en bas et à droite. Dans les deux autres cas il y en a un à gauche, un à droite, un au milieu. Tous les trois obliques en bas et à droite sur un sujet, tous les trois verticaux sur l'autre.

Quand il y a quatre troncs (1 cas), on trouve trois troncs situés dans la partie médiane et latérale droite, ces trois troncs s'unissent rapidement, ils sont légèrement obliques en bas et à droite. Le quatrième tronc situé plus à gauche est un peu plus oblique vers la droite.

En résumé, malgré des variations assez importantes, la partie gauche de l'orifice œsophagien donne presque toujours passage au X ventral ou à l'un de ses faisceaux constitutifs s'il est encore divisé. Il résulte en effet de l'exposé que nous venons de faire :

1^o Que s'il existe plusieurs rameaux (4, 3 ou 2) il y en a toujours un dans la partie gauche de l'orifice.

2^o Que, à une seule exception près où il était médian, quand le tronc est unique on le trouve dans la partie gauche de l'orifice.

Nous pouvons conclure également, en ce qui concerne la direction des fibres nerveuses, qu'elles sont en général obliques en bas et à droite. Nous avons en effet trouvé : un cas de tronc triple vertical, et dans un cas de tronc double un des éléments verticaux. De plus, dans un cas de tronc double l'un des deux troncs était oblique en bas et à droite, croisant en x l'autre tronc.

La distribution du pneumogastrique ventral.

Quelle que soit sa morphologie à l'origine le pneumogastrique ventral se résout rapidement en un certain nombre de branches parmi lesquelles il serait vain de vouloir distinguer des terminales et des collatérales. Tous ces rameaux en effet

peuvent, selon les sujets, varier dans leur importance relative et leur situation. Dès lors nous nous bornerons à en donner une étude descriptive sans vouloir les ranger dans une classification qui serait arbitraire.

Nous les rangerons toutefois en divers groupes selon les organes auxquels ils sont destinés. Auparavant nous indiquerons brièvement les divers modes de ramescence que peut présenter le pneumogastrique ventral.

Mode de ramescence.

Certains auteurs (Coulouma) ont voulu distinguer diverses modalités de ramescence du X ventral et même donner un pourcentage de fréquence de ces diverses dispositions. Il est bien délicat de ranger une disposition donnée dans une des trois catégories lamellaire, en éventail ou étagée; d'autant que l'on trouve surtout des types mixtes et des types intermédiaires. Nous nous sommes efforcés toutefois de faire entrer dans l'une des trois catégories les types que nous avons disséqués. Parmi nos 13 cas nous avons rencontré trois fois le type en éventail, six fois le mode lamellaire et quatre fois le mode étagé. Mais nous répétons que ces distinctions ne nous semblent pas avoir une valeur absolue.

Quand le X ventral est scindé en 2, 3 ou 4 faisceaux ceux-ci se comportent d'une façon éminemment variable. Tantôt les divers rameaux convergent en un tronc commun, tantôt ils demeurent individualisés, soit qu'ils ne contractent aucune connexion, soit qu'ils échangent entre eux des anastomoses.

Distribution.

Nous étudierons successivement dans la distribution du X ventral : des rameaux viscéraux que nous diviserons en œsophagiens, cardio-tubérositaires, de la petite courbure, pyloriques, duodénaux, hépatiques, surrénaux et semi-lunaires; des rameaux vasculaires et, enfin, des rameaux anastomotiques

Rameaux viscéraux. — Les uns sont constants, les autres inconstants.

— *Rameaux œsophagiens.* — Ils sont inconstants, nous ne les avons vus que dans quatre cas, leur nombre ne dépasse jamais quatre.

— *Rameaux cardiaques et tubérositaires.* — Ils sont constants, leur nombre, variable, peut s'élever jusqu'à huit. Dans trois cas certains de ces filets se distribuaient à la face postérieure mais la règle est qu'ils se rendent en totalité à la face ventrale de l'estomac.

— *Rameaux de la petite courbure.* — Ils sont constants, en nombre variable, au moins trois, au plus huit. Ils naissent isolément ou groupés. Se distribuent à la face ventrale de l'estomac, ne constituent pas de plexus et ne peuvent être suivis sous la séreuse au delà d'une ligne verticale passant par la partie moyenne de la face ventrale.

— *Rameaux pyloriques.* — Ils sont constants. Peu nombreux, puisque leur naissance se fait, dans notre série, par un tronc unique sauf dans un cas où il y a deux filets. Le plus souvent il s'agit d'un nerf long qui chemine dans le petit épiploon à quelque distance de la petite courbure et atteint le pylore où il se distribue par 3 à 4 rameaux qui ne s'anastomosent jamais entre eux. Quelquefois ces rameaux s'étendent d'une part jusqu'à la région centrale, d'autre part jusqu'à la première portion du duodénum. Nous avons vu le rameau pylorique naître isolément ou par un tronc commun avec les rameaux de la partie inférieure de la petite courbure ou avec les nerfs hépatiques.

— *Rameaux duodénaux.* — Ils ne sont pas constants, nous ne les avons vus que 11 fois sur 13 sujets. Ils naissent des nerfs hépatiques. Leur nombre va de un à cinq. Dans un cas leur trajet était rétro-porte.

— *Rameaux hépatiques.* — Ils sont constants. Leur direction est horizontale ou oblique. Ils trouvent ainsi l'aire du petit épiploon. Il est remarquable que ces rameaux suivent fidèlement, quand elle existe, l'artère hépatique accessoire née de la coronaire stomachique (4 cas).

Dans un cas nous avons pu suivre jusque dans le ligament falciforme un rameau émané des nerfs hépatiques. Ces nerfs, au moment de disparaître dans le hile du foie, échangent entre eux des anastomoses très variables et forment dans le hile un plexus extrêmement riche. Des nerfs hépatiques se détachent, quand ils existent, les nerfs duodénaux dont le trajet est le plus souvent verticalement descendant.

— *Rameaux surrénaliens.* — Ils sont inconstants. Nous les avons vus deux fois. Dans un cas une volumineuse anse nerveuse enjambant le cardia devenait pariétale, en arrière, descendait en avant du pilier principal gauche du diaphragme pour se terminer dans le pôle interne de la capsule surrénale gauche. Dans l'autre cas il s'agissait de quatre ou cinq rameaux issus d'un filet nerveux à destinée lunarienne.

— *Rameaux semi-lunaires.* — Ils sont inconstants. Nous les avons rencontrés trois fois. Dans un cas, un filet né au niveau de l'orifice diaphragmatique se pariétalisait en arrière pour atteindre le ganglion semi-lunaire gauche. Dans un deuxième cas il s'agissait d'une anse contournant le cardia et se jetant dans le ganglion semi-lunaire gauche après avoir envoyé quelques filets à la surrénale. Dans le troisième cas il s'agissait d'une anse identique sans connexion avec la capsule surrénale.

Rameaux vasculaires. — Nous ne parlerons pas ici des filets qui, tels les nerfs hépatiques, accompagnent des artères en conservant leur individualité : il ne s'agit là que d'une identité de trajet. Nous appelons rameaux vasculaires ceux qui se jettent sur les artères et contribuent à former des plexus artériels avec le système sympathique.

Nous avons trouvé de pareils rameaux : dans tous les cas autour de la coronaire stomachique, de l'hépatique et de ces branches, du tronc cœliaque lui-même, dans trois cas autour de la diaphragmatique inférieure gauche.

Ces rameaux, de disparition essentiellement variable, naissent tantôt du tronc du X ventral tantôt de l'une ou de plusieurs de ses branches.

Rameaux anastomotiques. — Des anastomoses dont il est impossible de donner un type constant se font par tous les rameaux vasculaires entre les deux X abdominaux. Par les rameaux vasculaires se font également des anastomoses entre le X ventral et le système sympathique. Par les rameaux qui forment les plexus diaphragmatiques inférieurs se font, quand ils existent, des anastomoses avec le nerf phrénique gauche.

LE PNEUMOGASTRIQUE DORSAL

Le tronc pneumogastrique dorsal.

On trouve toujours en arrière de l'œsophage abdominal une formation nerveuse, ancien X droit des classiques, pour laquelle nous adoptons l'appellation de pneumogastrique dorsal.

Ce tronc nerveux dont nous allons décrire successivement la morphologie, la situation et la direction, est soumis à de moindres variations que le X ventral ainsi que le montrera l'exposé que nous faisons ci-dessous.

Morphologie.

Sur les 13 sujets que nous avons disséqués, nous avons 12 fois trouvé un tronc postérieur unique et une fois seulement deux troncs séparés. Le nerf n'a jamais été trouvé dans un état de division plus poussé. Encore les deux filets étaient-ils réunis par une anastomose. Ces deux filets étaient plutôt cylindriques. Dans les 12 autres cas, le tronc, unique, était 7 fois cylindrique et 5 fois aplati.

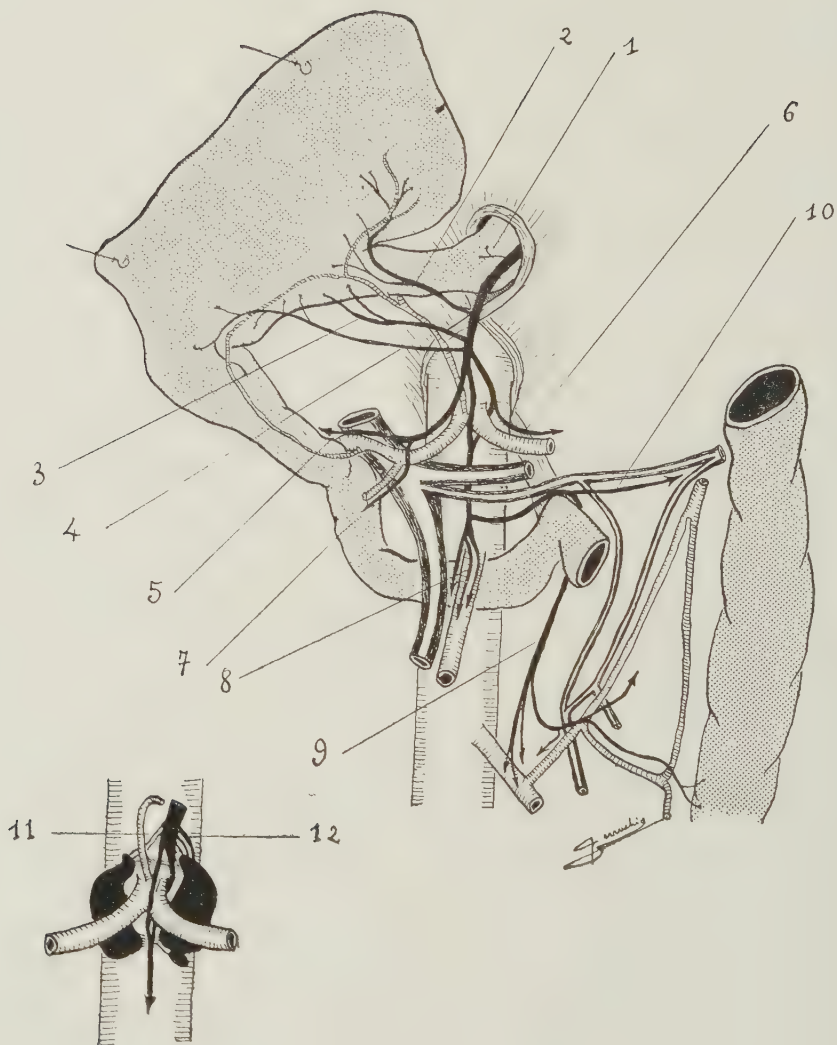
Situation. Direction.

Le tronc du X dorsal apparaît dans l'abdomen, en arrière de l'œsophage dans la partie postérieure de l'orifice œsophagien du diaphragme. Nous n'avons jamais trouvé les éléments du X dorsal dans la partie gauche de l'orifice œsophagien.

Dans les 12 cas où le tronc était unique, nous l'avons vu 2 fois situé sur la ligne médiane et 10 fois dans la partie droite.

Dans le cas de nerf double, les deux rameaux étaient médians.

La direction la plus fréquente est l'obliquité en bas et à gauche : 10 fois sur 12 dans les cas de nerf unique. Nous n'avons jamais vu le X dorsal oblique vers la droite. Dans deux cas, de tronc unique, la direction était verticale. Dans le cas de nerf double, il en était de même.



LE PNEUMOGASTRIQUE DORSAL

1. Rameaux œsophagiens (collatérales).
 2. Rameaux tubérositaires (collatérales).
 3. Rameaux de la petite courbure (collatérales).
 4. Rameaux pyloriques (collatérales).
 5. Rameaux vasculaires de l'hépatique (collatérales).
 6. Rameaux vasculaires de la splénique (collatérales).
 7. Rameaux vasculaires de la gastro-duodénale (collatérales).
 8. Rameaux mésentériques supérieurs (terminales).
 9. Rameaux mésentériques inférieurs (terminales).
 10. Rameaux satellites de la veine petite mésentérique (terminales).
 11. Rameaux du ganglion semi-lunaire droit (terminales).
 12. Rameaux du ganglion semi-lunaire gauche (terminales).
-

En résumé, le X dorsal nous paraît avoir une morphologie et une direction beaucoup moins sujettes à variations que le X ventral. On peut dire en gros, que le X ventral apparaît à gauche et se dirige à droite, tandis que le X dorsal apparaît à droite et se dirige à gauche.

La distribution du pneumogastrique dorsal.

Au niveau ou un peu au-dessous du cardia, le tronc du X dorsal va se ramifier. La remarque que nous avons faite en ce qui concerne le tronc ventral garde ici toute sa valeur : vouloir limiter à trois types le mode de ramescence du nerf nous paraît assez aventuré. Cependant, nous avons ici encore essayé de ranger dans trois catégories les divers modes de ramescence dont on pourrait dire justement qu'il en existe une infinité.

Mode de ramescence.

Adoptant les dénominations de Coulouma, nous distinguerons au X dorsal trois types de distribution : en éventail, par trifurcation, par bifurcation. Si cette distinction n'a pas une grande valeur scientifique, elle peut être utile pour la clarté de l'exposé.

Parmi nos 13 cas, nous avons rencontré 6 fois le mode en éventail, 4 fois la trifurcation et 3 fois la bifurcation.

Distribution.

Si, en ce qui concerne le X ventral, nous avons dû abandonner la distinction entre fibres collatérales et fibres terminales, elle nous semble pouvoir être maintenue en ce qui concerne le X dorsal.

Nous considérerons comme collatérales les branches à destinée œsophagienne, gastrique et hépatique, ainsi que les rameaux anastomotiques et les branches qui prennent part à la constitution de plexus périvasculaires. Les branches terminales seront celles destinées à l'intestin et au plexus

solaire, ces rameaux naissant le plus souvent par un tronc commun.

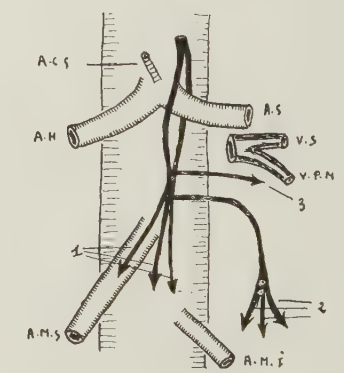
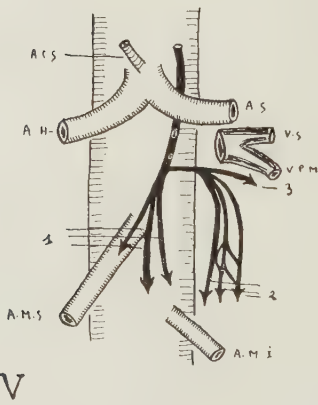
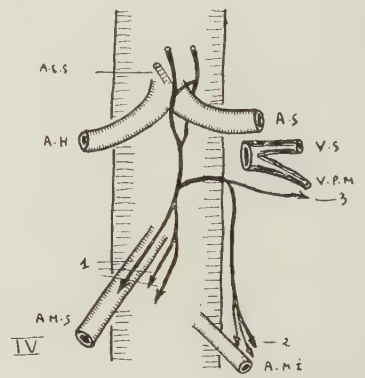
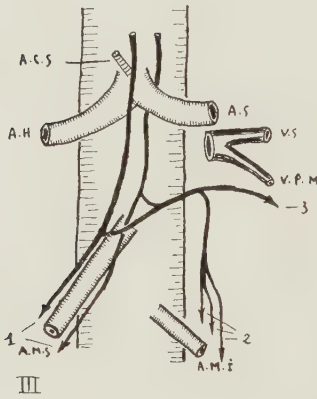
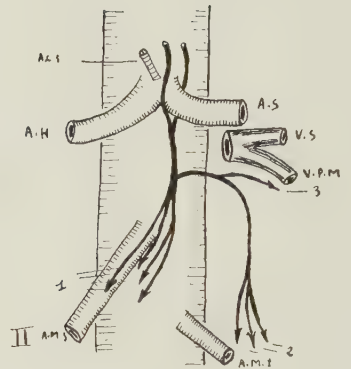
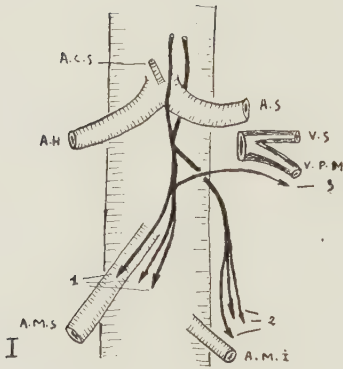
Branches collatérales. — Alors que le tronc abdominal du X dorsal semble se continuer verticalement par ses branches terminales, il s'en détache des branches collatérales divergentes, les unes constantes, les autres inconstantes, que nous avons classées en : rameaux œsophagiens, tubérositaires, de la petite courbure, pyloriques, hépatiques, vasculaires et anastomotiques.

Rameaux œsophagiens. — Ils sont inconstants. Nous ne les avons rencontrés que dans 5 cas. Leur nombre est variable : de 1 à 6. Ils se jettent après un court trajet sur la face postérieure de l'œsophage abdominal.

Rameaux tubérositaires. — Ils sont inconstants également. Nous les avons trouvés sur 10 sujets. Ils sont représentés le plus souvent par un rameau unique, mais leur nombre peut s'élever jusqu'à 4.

Rameaux de la petite courbure. — On peut considérer ces rameaux comme constants, cependant nous ne les avons rencontrés que 12 fois, chez le treizième sujet ils étaient suppléés par des rameaux émanant du X ventral. Les auteurs distinguent des rameaux supérieurs, moyens et inférieurs : il nous a été quelquefois difficile de trouver cette disposition. Nous avons trouvé en général des rameaux étagés, dont le nombre peut s'élever jusqu'à 4, mais être réduit quelquefois à 1. Dans certains cas, le plus inférieurs de ces nerfs naît par un tronc commun avec le nerf pylorique.

Rameaux pyloriques. — Ils sont très fréquents puisque nous les avons rencontrés 10 fois ; ils se ramifient plus ou moins au niveau du pylore, en général assez peu, et naissent toujours par un tronc unique qui chemine dans la partie inférieure du petit épiploon.



LES PRINCIPAUX TYPES ANATOMIQUES
DES NERFS MESENTERIQUES SUPERIEURS ET INFERIEURS

1. Nerfs mésentériques supérieurs. — 2. Nerfs mésentériques inférieurs.
3. Nerve de la petite mésentérique.

A. C. S. : artère coronaire stomacale. — *A. H.* : artère hépatique. — *A. S.* : artère splénique. — *A. M. S.* : artère mésentérique supérieure. — *A. M. I.* : artère mésentérique inférieure. — *V. S.* : veine splénique. — *V. P. M.* : veine petite mésentérique.

- I. Le tronc du X dorsal passe moitié en avant, moitié en arrière de la splénique. Il se reconstitue au-dessous de cette artère. Par son bord gauche, il donne les nerfs mésentériques inférieurs. Il se continue par les nerfs mésentériques supérieurs. Le nerve de la petite mésentérique naît au-dessous des nerfs pour rejoindre sa veine satellite.
- II. Même disposition générale que I. Mais le nerve de la petite mésentérique naît du coude des nerfs mésentériques inférieurs.
- III. Les fibres préspléniques et rétrospléniques restent isolées au-dessous du tronc coeliaque. Les nerfs mésentériques inférieurs naissent par deux racines distinctes de ces deux contingents nerveux. Nerve de la petite mésentérique naissant du coude des nerfs mésentériques inférieurs.
- IV. Même disposition générale que II. Les fibres pré et rétrospléniques échan- gent une volumineuse anastomose au-dessus de l'artère.
- V. Tout le tronc d'origine passe en arrière de l'artère splénique. Par ailleurs, même disposition que II. Nerfs mésentériques inférieurs du type plexiforme.
- VI. Même disposition générale que I. Mais le nerve de la petite mésentérique naît au-dessus des nerfs mésentériques inférieurs qu'il ne croise pas.
-

Rameaux hépatiques. — Nous n'avons trouvé que trois fois ces rameaux exceptionnels. Il s'agit là, bien entendu, de rameaux volumineux, suivant le trajet de l'artère hépatique pour atteindre le foie et non de ces grêles rameaux qui prennent part à la formation du plexus périartériel. Les rameaux hépatiques du X dorsal semblent suppléer quand ils existent le X ventral trop pauvre. Dans un cas, ils suivaient dans son trajet rétro-portal, une artère hépatique accessoire venant du tronc cœliaque. Dans un autre cas, ils donnaient des filets au *genu superius* du duodénum; il est à noter que dans ce cas, le X ventral ne se distribuait pas au duodénum.

Rameaux vasculaires. — Ce terme de rameaux vasculaires, et il en est de même pour le X ventral, ne doit point faire penser que leur destinée est uniquement artérielle. Ce terme indique leur situation et leur distribution macroscopique, il ne prétend point vouloir déterminer leur destinée microscopique et physiologique.

Nous groupons sous cette appellation des filets grêles qui forment des plexus autour des artères coronaire stomacique, hépatique, splénique et de leurs branches, ainsi qu'au niveau du tronc cœliaque lui-même. Il est certain que nombre de ces filets ont une destinée viscérale, c'est par cette voie en particulier, que pancréas et rate reçoivent leur innervation.

Ces rameaux sont variables en nombre, en importance et en morphologie, mais ils sont constants.

Leur origine peut être intéressante à préciser : les filets de la coronaire naissent du tronc du X dorsal au même niveau que les collatérales gastriques; les filets satellites de l'hépatique naissent des fibres terminales et le plus souvent du faisceau antérieur, quand celui-ci existe; les filets spléniques ont une origine analogue, mais se détachent plus volontiers du faisceau postérieur.

Rameaux anastomotiques. — Il est, certes, bien difficile de dépister toutes les anastomoses que contractent entre eux les deux troncs pneumogastriques abdominaux.

On peut admettre qu'il s'en crée à tous les niveaux au moyen des rameaux vasculaires.

Les plus nettes toutefois, et les plus volumineuses, se font au niveau du tronc de la coronaire stomachique par des fibres nées du X dorsal au voisinage des collatérales gastriques et s'unissent aux fibres vasculaires du X ventral. Ainsi se trouve constitué souvent un tronc mixte qui donne des rameaux à la petite courbure.

Nous rappellerons que par l'intermédiaire de ses rameaux vasculaires, le X dorsal contracte des anastomoses avec le système sympathique.

Branches terminales. — Ces branches sont représentées par des filets nerveux verticaux qui, après la naissance des collatérales, constituent un tronc qui continue la direction du tronc principal et se trouve situé au contact de la partie ascendante de l'artère dans la faux de la coronaire stomachique.

Ce tronc présente des variations morphologiques considérables, voici les diverses dispositions que nous avons rencontrées. Dans 6 cas, après la naissance des collatérales, le tronc terminal se divise à peu près au niveau de la crosse coronaire, en deux faisceaux dont l'un passe en avant et l'autre en arrière de l'artère splénique. Au-dessous de la splénique, ces deux faisceaux s'unissent pour reconstituer un tronc unique.

Dans 3 cas, le tronc unique forme au niveau de l'artère splénique une boutonnière pour le passage de cette artère.

Dans 2 cas, il existe un tronc unique rétro-splénique.

Dans 1 cas, nous avons trouvé un tronc présplénique seul.

Dans 1 seul cas enfin, le tronc se divisait haut en quatre faisceaux respectivement pré, rétro et latérospléniques qui s'unissaient au-dessous de l'artère splénique après avoir formé une anse où passait cette artère.

Quelle que soit la disposition, l'on trouve toujours au-dessous de l'artère splénique, un volumineux paquet de fibres nerveuses qui se jette sur la mésentérique supérieure dans le territoire de laquelle il va se distribuer. Ce qui explique le

nom de branches vasculaires que certains auteurs ont donné à ces rameaux. Nous n'adopterons pas cette dénomination, préférant celle de nerfs mésentériques supérieurs qui indique mieux leur distribution.

De ce tronc mésentérique supérieur se détache, par son bord gauche, un système de nerfs destinés au colon gauche et à l'intestin terminal. Ce sont les nerfs intermésentériques qui se distribuent dans le territoire de l'artère mésentérique inférieure.

Au niveau du tronc cœliaque, ou un peu au-dessus, naissent des fibres verticales, un certain nombre de rameaux qui se jettent dans les cornes axiales des ganglions semi-lunaires, tantôt dans les deux, tantôt dans un seul, ou dans l'anastomose transversale qui unit ces deux ganglions.

Rameaux mésentériques supérieurs. — Ces nerfs sont constants et toujours volumineux. Ils se condensent en un gros tronc aplati au-dessous de l'artère splénique. Ce tronc atteint rapidement l'origine de l'artère mésentérique supérieure à la face antérieure de laquelle il s'accolle, l'engainant à la manière d'une gouttière ouverte en arrière. Cette grosse formation nerveuse se divise comme l'artère, accompagnant de ses rameaux toutes les collatérales artérielles jusqu'au niveau de l'intestin grêle, du cœcum et de la moitié droite des colons auxquels ils se distribuent. Il est à noter que la partie du duodénum située à gauche de l'artère mésentérique supérieure, reçoit ses nerfs, au nombre de 3 ou 4, du tronc nerveux mésentérique supérieur, tandis que la portion droite de l'organe est innervée par le X ventral. Dans 7 cas où nous avons trouvé une *colica media*, elle était accompagnée d'un gros faisceau nerveux.

Du tronc mésentérique se détache toujours un filet nerveux grêle qui continue son trajet vertical en avant de l'aorte abdominale et se fusionne là avec les nombreux éléments sympathiques du plexus lombo-aortique.

Rameaux mésentériques inférieurs. — Ce sont des rameaux

constants. Ils naissent, selon les cas, plus ou moins haut, derrière le confluent veineux spléno-mésaraïque ou, plus souvent au-dessous de ce confluent.

Ils se montrent sous l'aspect d'un tronc nerveux se détachant du bord latéral gauche de la partie toute supérieure des nerfs mésentériques supérieurs.

Ce tronc nerveux a un trajet horizontal, passe en avant du muscle de Treitz, puis se coude à angle droit. Devenu alors vertical, il conserve son aspect homogène, devient le plus souvent fasciculé ou, quelquefois, plexiforme. Descendant au contact du bord latéral gauche de l'aorte abdominale, il atteint l'origine de l'artère mésentérique inférieure.

A ce niveau, les formations nerveuses qui le constituent se scindent en divers faisceaux qui accompagnent les artères du colon gauche pour se distribuer à ce segment intestinal.

Notons que, au cours de son trajet latéro-aortique, cette formation nerveuse reçoit des anastomoses de la chaîne sympathique, à sa partie supérieure elle reçoit un ou deux filets grêles venus du pôle inférieur du ganglion semi-lunaire gauche, mais une dissection attentive peut toujours suivre jusqu'à la zone de distribution les fibres propres du pneumogastrique dorsal.

En avant du muscle de Treitz, le tronc mésentérique inférieur détache un rameau nerveux toujours assez fin qui suit la veine petite mésaraïque jusqu'à l'angle colique gauche et se distribue dans le territoire de l'artère de l'angle gauche. L'origine de ce rameau satellite de la veine petite mésaraïque est assez variable. Tantôt elle se fait, comme nous venons de l'indiquer, au niveau des nerfs mésentériques inférieurs qu'elle abandonne à angle droit, tantôt par un ou deux rameaux directement du tronc mésentérique supérieur, soit au-dessus, soit au-dessous de la naissance des nerfs mésentériques inférieurs proprement dits en avant desquels le « faisceau de la petite mésaraïque » passe en les croisant sous un angle variable.

Aucun des 13 sujets chez lesquels nous avons complètement

disséqué les pneumogastriques ne présentait l'anastomose centrale des artères mésentériques. Par contre, chez d'autres sujets sur lesquels nous n'avons pu effectuer que des dissections partielles, nous avons trouvé 6 fois cette arcade artérielle. Nous tenons à signaler le fait que cette artère, quand elle existe, est toujours ainsi que nous avons pu le constater, en rapports intimes avec les nerfs mésentériques inférieurs. Dans la première partie de son trajet, elle est accompagnée de la portion horizontale des nerfs mésentériques inférieurs avant leur coudure à angle droit. Dans la deuxième partie de son trajet, c'est-à-dire à gauche du muscle de Treitz, elle est accompagnée par le « rameau nerveux de la petite mésentérique ».

Rameaux des ganglions semi-lunaires. — Ces rameaux naissent du tronc commun compact ou dissocié qui se trouve placé de champ dans la faux de la coronaire stomachique. Un fait est constant : la présence de fibres du pneumogastrique dorsal se jettant dans le système solaire, ici se trouve d'ailleurs réalisé un puissant système d'anastomoses, mais il y a des variations en ce qui concerne le point où ces fibres abordent le plexus.

C'est ainsi que nous les avons vu se jeter :

8 fois dans les deux ganglions simultanément en les abordant par leurs cornes axiales ;

3 fois dans l'anastomose transversale sus-cœliaque qui unit les deux ganglions semi-lunaires ;

1 fois également dans les cornes axiales des ganglions et l'anastomose qui les unit ;

1 fois dans la corne axiale du ganglion gauche uniquement.

Les fibres qui se jettent ainsi dans le plexus cœliaque, sont de nombre variable (1 à 5) et de calibre également variable.

TROISIÈME PARTIE

Etude comparative des notions classiques et des recherches personnelles

Conclusions

ÉTUDE COMPARATIVE DES NOTIONS CLASSIQUES ET DES RECHERCHES PERSONNELLES

I. Résumé des recherches personnelles.

Pour mettre en parallèle les résultats de nos recherches et les descriptions des auteurs, nous allons résumer la description des X abdominaux telle que nous venons de la donner.

Pneumogastrique ventral. — Ce nerf est toujours précœsophagien, en général unifasciculé, souvent plurifasciculé. Il s'épanouit en un bouquet de rameaux.

Il donne de façon constante des rameaux au cardia, à la grosse tubérosité, à la petite courbure, au pylore, au foie, aux vaisseaux. Presque toujours il fournit des filets au duodénum. Enfin, d'une façon inconstante, il se distribue à l'œsophage, à la capsule surrénale gauche, aux ganglions semi-lunaires et s'anastomose avec les nerfs phréniques.

La distribution du X ventral est donc strictement sus-mésocolique. *Grosso modo*, ce nerf paraît avoir un territoire superposable à celui du tronc cœliaque. Comme lui il est destiné à l'œsophage, à l'estomac, au foie et au duodénum; dans quelques cas, il étend ses rameaux jusqu'au plexus solaire et à la surrénale gauche; une fois, nous l'avons vu atteindre l'ombilic.

Pneumogastrique dorsal. — Toujours rétro-œsophagien, ce nerf est unifasciculé, exceptionnellement bifasciculé. On peut distinguer dans sa distribution des branches collatérales et des terminales.

Parmi les collatérales sont constants les rameaux vasculaires, presque constants les rameaux de la petite courbure,

pyloriques et tubérositaires; inconstants les rameaux œsophagiens et hépatiques.

Parmi les terminales sont constants les rameaux mésentériques supérieurs, les rameaux mésentériques inférieurs et les satellites de la veine petite mésentérique; presque constants les rameaux du ganglion semi-lunaire gauche et du droit; rares les filets qui se jettent dans l'anastomose interlunaire. Remarquons que, quelle que soit leur morphologie individuelle, il existe constamment des filets se jetant dans le plexus solaire.

La distribution du X dorsal est donc plus étendue que celle du X ventral. Le territoire nerveux est plus vaste et comprend des organes appartenant à des systèmes différents : œsophage, estomac, duodénum, intestin grêle et gros intestin, ganglions du plexus solaire et, par l'intermédiaire des plexus périartériels : foie, pancréas et rate. Si le X ventral est sus-mésocolique le X dorsal se distribue à la fois dans les deux étages de l'abdomen.

Nous rappellerons que les deux pneumogastriques échangent entre eux dans l'abdomen des anastomoses constantes, importantes et variables. Ils échangent de plus de nombreuses anastomoses avec le système sympathique à tous les niveaux par la voie des rameaux vasculaires.

Il faut signaler également que souvent l'absence d'un rameau quelconque de l'un des deux nerfs est suppléée par un rameau provenant de l'autre. Fait que peut expliquer l'existence des anastomoses périœsophagiennes thoraciques par lesquelles peut s'opérer un certain mélange des fibres respectives des pneumogastriques droit et gauche.

II. Comparaison avec les notions classiques.

En ce qui concerne la situation et la morphologie des troncs abdominaux nos dissections nous ont permis de vérifier la disposition classique en deux troncs, l'un pré-œsophagien, l'autre rétro-œsophagien. La conception d'un nerf pneumo-

gastrique impair et médian diffus ne paraît pas vérifiée anatomiquement.

Au sujet du X ventral ou gauche nous ne pensons pas pouvoir diviser ses branches en collatérales et terminales, nos constatations sont superposables à celles des auteurs et nous avons, de plus, pu mettre en évidence un filet nerveux né des rameaux hépatiques qui se perdait dans le ligament falciforme en direction de l'ombilic.

Au sujet du X dorsal ou droit nos recherches nous conduisent à des constatations absolument semblables à celles énoncées en 1929 par Villemain et Dufour en ce qui concerne le territoire du nerf. Le X dorsal est, au premier chef, le nerf de l'intestin : par ses filets mésentériques supérieurs il innerve l'intestin grêle et le gros intestin jusqu'à l'angle gauche, par ses filets mésentériques inférieurs il tient sous sa dépendance toute la dernière portion du tube digestif.

Nous avons pu vérifier souvent la similitude de trajet des rameaux artériels et des filets nerveux. On peut dire d'une façon générale que dans l'abdomen les ramifications des pneumogastriques gagnent les organes en suivant le chemin tracé par les artères.

Il semble que les exceptions à cette règle ne soient qu'apparentes car les rameaux hépatiques du X ventral et les nerfs intermésentériques du X dorsal suivent toujours quand elles existent les artères hépatique, accessoire et anastomotique centrale dont, à l'état normal, elles sont comme les témoins.

CONCLUSIONS

Notre étude, portant sur des données uniquement macroscopiques, nous permet d'énoncer les conclusions suivantes :

I. Au-dessous de la voûte diaphragmatique, et quelles que soient les anastomoses qu'ils contractent avec d'autres éléments nerveux ou entre eux, les nerfs pneumogastriques représentent deux troncs distincts.

II. Ces deux troncs sont l'un ventral (préoœsophagien), l'autre dorsal (rétroœsophagien). Ils semblent être constitués chacun par des fibres émanant à la fois des X droit et gauche céphaliques.

III. Le pneumogastrique ventral a une distribution sus-mésocolique. Son territoire ne dépasse pas, sur le tractus digestif, le genu supérieur duodénal et s'étend jusqu'au foie. De façon inconstante le nerf envoie un filet jusque dans le ligament falciforme du foie.

IV. Le pneumogastrique dorsal a une distribution à la fois sus et sous-mésocolique. Son territoire s'étend jusqu'à l'intestin terminal par l'intermédiaire des fibres du plexus mésentérique inférieur (Villemin et Dufour).

V. Le système des nerfs pneumogastriques contracte, au niveau du plexus solaire, des anastomoses avec le système

sympathique. Le X ventral envoie exceptionnellement un filet au ganglion semi-lunaire droit. Le X dorsal donne constamment des filets anastomotiques qui se rendent soit au ganglion semi-lunaire droit, soit au ganglion semi-lunaire gauche, soit dans l'anastomose qui unit entre eux ces deux ganglions. Ces filets solaires du X droit coexistent sur un même sujet ou ne sont représentés que par l'un quelconque d'entre eux.

VI. Il semble exister une relation assez étroite, au point de vue topographique, entre la distribution des X abdominaux et la vascularisation intestinale : les filets nerveux accompagnent le plus souvent des artères ou empruntent le trajet de rameaux artériels fonctionnellement disparus. (Anastomose centrale intermésentérique de Villemin.)

VII. Nos recherches ne nous permettent pas de donner une réponse au problème soulevé par Kiss : le parasympathique abdominal existe-t-il ?

Le fait que les X étendent leur territoire sur tout le tube digestif chez l'homme vient à l'encontre de l'argument fondamental de Kiss : les X chez certains animaux ne dépassent pas le diaphragme.

Mais il nous était impossible, dans le cadre de l'étude que nous nous proposons, d'établir l'origine centrale des nerfs que nous avons disséqués.

Ainsi que nous le disions plus haut, seuls des travaux faisant appel à d'autres disciplines et partant d'une étude anatomique exacte pourront établir la véritable signification des pneumogastriques.

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue laira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu :

Le Doyen,

Pierre MAURIAU.

Vu, bon à imprimer :

Le Président,

VILLEMEN.

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 18 juillet 1929

Le Recteur de l'Académie,

Pour le Recteur,

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

A. FERRADOU.

BIBLIOGRAPHIE

- Audrain.** — *Revue générale sur l'anatomie macroscopique du sympathique abdominal.* Thèse Lyon, 1927.
- Botelli.** — « Le nerf spinal et le nerf moteur de l'estomac », *Revue médicale de la Suisse Romande*, 1898.
- Beaunis et Bouchard.** — *Anatomie descriptive*, 5^e édit., 1894.
- Bichat.** — *Anatomie descriptive*, 2^e édit., 1829.
- Botar.** — « Sur la terminaison du nerf pneumogastrique antérieur », *Ann. Anal. Path.*, t. X, n° 8, novembre 1933.
- Bourgery, Bernard (Cl.) et Jacob.** — *Traité complet de l'Anatomie de l'homme*, 1876, Paris.
- Coulcuma.** — *La terminaison des nerfs pneumogastriques et ses variations.* Thèse Lille, 1936.
- Cruveilhier.** — *Traité d'Anatomie descriptive*, 5^e édit., 1877.
- Debierre.** — *Traité élémentaire d'Anatomie de l'homme*, Paris, 1890.
- Delmas et Laux.** — *Anatomie médico-chirurgicale du système nerveux végétatif*, Masson, 1933.
- Ducceschi.** — « Sugli effetti della sezione dei nervi gastrici », *Arch. de fisiologia*, VIII, 1910.
- Grégoire.** — *Anatomie médico-chirurgicale de l'abdomen*, Paris, 1926.
- Hovelacque.** — *Anatomie des nerfs crâniens et rachidiens et du système sympathique*, Paris, 1927.
- Jayle et Cabanac.** — « Le territoire du pneumogastrique dans l'innervation du tube digestif », *Presse médicale*, 6 février 1932.
- Kiss.** — « La non-existence du parasymphatique », *Bull. du Mus. d'Hist. nat. de Paris*, 2^e série, t. III, n° 5.
- « Le rapport entre le pneumogastrique et le grand sympathique », *Arch. d'Anal. Hist. et Embryol.*, t. XIII, 1931.
- « Le rapport entre le pneumogastrique et le grand sympathique », *Arch. du Muséum*, 6^e série, t. VII, 1931.
- Laignel-Lavastine.** — *Recherches sur le plexus solaire.* Thèse Paris, 1903.
- Latarget.** — *Traité d'Anatomie humaine*, Doin, édit., Paris.

- Latarget, Bonnet et Bonniot.** — « Les nerfs du foie et des voies biliaires », *Lyon chirurgical*, t. XVII, 1920.
- Laux et Jayle.** — « Les nerfs du foie », *C. R. ass. des Anat.*, Congrès de Varsovie, 1931.
- Mac Créa.** — « The abdominal distribution of the vagus », *Journal of Anat.*, t. LIX, Part. I, octobre 1924.
- Poirier et Charpy.** — *Traité d'Anatomie humaine*, Paris, 1904.
- Rouvière.** — *Anatomie humaine descriptive et topographique*, Paris, 1932.
- Sobotta.** — *Atlas d'Anatomie descriptive*, trad. Desjardin, 1908.
- Sappey.** — *Traité d'Anatomie descriptive*, t. III, Paris, 1899.
- Testut.** — *Traité d'Anatomie*, 5^e édit., 1905.
- Testut et Jacob.** — *Anatomie topographique*.
- Thomas et Debeyre.** — « Les nerfs du duodénum », *C. R. Ass. Anat.*, Nancy 1932.
- Valentin.** — *Traité de névrologie*, trad. Jourdan, 1843.
- Villemin (F.).** — *Précis d'Anatomie topographique*, 1928.
- « Leçon inaugurale », *Gaz. hebd. Sc. méd. de Bordeaux*, n° 13, 1928.
- Villemin (F.) et Dufour.** — « Contribution à l'étude des origines du plexus lombo-aortique chez l'homme », *Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, 27 avril 1930.
- « Constitution du plexus mésentérique inférieur », *Ann. Anat. Path.*, t. VI, n° 7 bis, octobre 1929.
- « Terminaison du pneumogastrique droit dans l'abdomen », *Ibid.*
- « Le plexus mésentérique commun chez l'homme », *Gaz. hebd. Sc. méd. de Bordeaux*, mai 1930.
- Villemin (F.), Huard et Montagné.** — *La terminaison des voies efférentes du courant lymphatique rectal supérieur*.
- Villemin (F.) et Huard.** — « La constitution de l'Arc de Treitz », *Comptes rendus de l'Ass. des Anat.*, avril 1924.
- Vieussens.** — *Neurographia universalis*, Montpellier, 1683.
- Walther.** — *Etudes sur le plexus solaire*. Thèse Paris, 1924.
- Wertheimer (P.).** — *Innervation et énérvation gastrique*. Thèse Lyon, 1922.

